

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-298829
(43)Date of publication of application : 17.10.2003

(51)Int.CI.

H04N 1/32
H04N 1/387
H04N 1/46

(21)Application number : 2002-369097
(22)Date of filing : 20.12.2002

(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : YOSHIDA TAKEHIRO

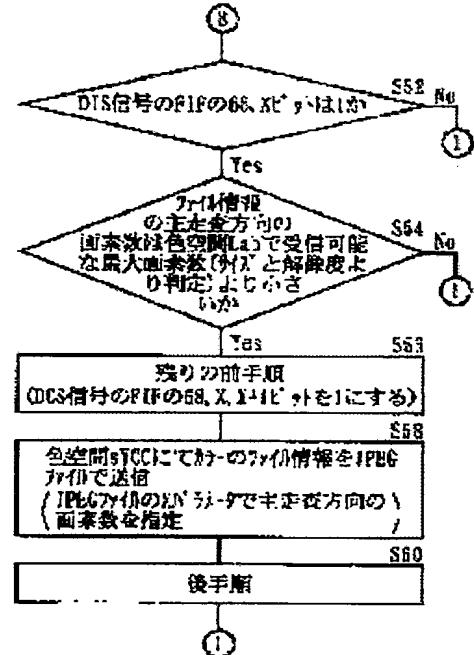
(30)Priority

Priority number : 2002019407 Priority date : 29.01.2002 Priority country : JP

(54) METHOD FOR CONTROLLING IMAGE COMMUNICATION APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for controlling an image communication apparatus whose operation is easy and which provides no image deterioration and prevents the transmission of an image file of such a size that can not be received by a receiving side in the case of transmitting information photographed by a digital still camera for information displayed on a personal computer by facsimile.
SOLUTION: This image communication apparatus for communicating color information receives information representing a maximum receivable size and resolution of color information from a receiver in a pre-procedure, compares the maximum number of pixels in a main scanning direction determined by the received maximum receivable size and resolution with the number of pixels in the main scanning direction of a color image to be transmitted, and transmits the image when the number of pixels in the main scanning direction of the image to be transmitted is not larger than the maximum number of pixels in the main scanning direction determined by the received maximum receivable size and resolution.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int.C1.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/32		H04N 1/32	Z 5C075
1/387	101	1/387	101 5C076
1/46		1/46	Z 5C079

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全10頁)

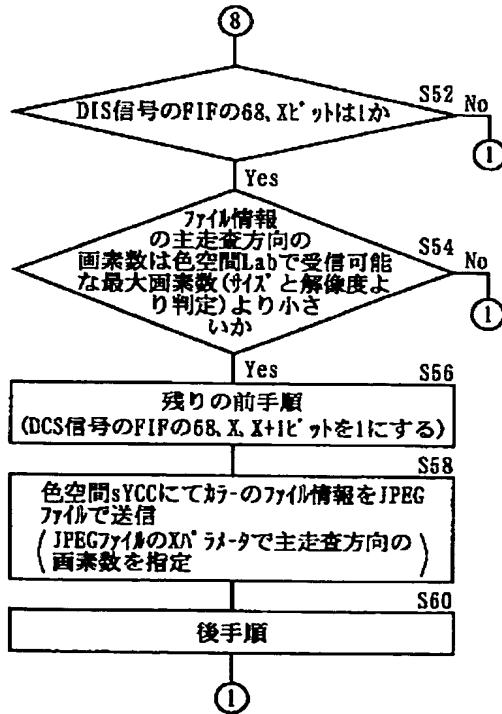
(21)出願番号	特願2002-369097(P2002-369097)	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成14年12月20日(2002.12.20)	(72)発明者	吉田 武弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2002-19407(P2002-19407)	(74)代理人	100087446 弁理士 川久保 新一
(32)優先日	平成14年1月29日(2002.1.29)	F ターム(参考)	5C075 CA04 CA05 CD20 CE02 CE08 FF90 5C076 AA21 AA22 BA01 CB03 5C079 HA02 HA03 HB01 HB04 HB08 LA27 PA01
(33)優先権主張国	日本(JP)		

(54)【発明の名称】画像通信装置の制御方法

(57)【要約】

【課題】 デジタルスチルカメラで撮影した情報、または、パソコンで表示している情報をファクシミリ送信する場合、その操作が容易であり、画像劣化がなく、受信側が受信できないようなサイズの画像ファイルの送信を防止する。

【解決手段】 カラー情報を通信可能な画像通信装置において、前手順で、受信機からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信し、受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数と、送信すべきカラー画像の主走査方向の画素数とを比較し、送信すべき画像の主走査方向の画素数が受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数以下の場合、画像の送信を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラー画像通信装置の制御方法において、受信側装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信ステップと；送信すべき画像情報の主走査方向の画素数を取得する取得ステップと；上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数と、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数とを比較する比較ステップと；上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数よりも大きい場合、上記画像情報の送信を行わず、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数以下の場合、上記画像情報の送信を実行する送信制御ステップと；を有することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ装置、特に、カラー情報を受信可能なファクシミリ装置等の画像通信装置および画像通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のファクシミリ装置において、カラー情報を送信する場合、ITU-T勧告T.82で規定されているJPEG符号化によって、ITU-T勧告T.42の色空間L*a*bでフルカラー情報を送信する。

【0003】また、近年、デジタルスチルカメラがよく使用されるようになり、デジタルスチルカメラで撮影したカラー画像を送信する要求もある。

【0004】しかし、デジタルスチルカメラで撮影した画像主走査方向の画素数は撮影モードやカメラの機種に応じて様々である。

【0005】従来のファクシミリ通信において、主走査方向の情報量は、原稿サイズと解像度とによって決まる。たとえば、A4サイズ、解像度200dpiであれば、主走査方向の情報量が1728ビットであると決まっている。したがって、主走査方向に、1728ビット以外の任意の情報量の画像を送信することができず、元の情報に白情報を付加する等の処理が必要であるという問題がある。

【0006】さらに、上記従来例では、非定形サイズのカラー通信をした場合に、主走査方向の情報量の最大値が規定されていないという問題がある。

【0007】また、従来、送信するカラーファクシミリ情報の色空間としてL*a*bを使用しているが、たとえば、デジタルスチルカメラで撮影したカラー情報の色空間は、sYCCである。また、パソコンによってカラー

情報を表示する場合の色空間は、sYCCである。

【0008】したがって、デジタルカメラで撮影した情報、または、パソコンで表示している情報をファクシミリ送信する場合、一度sYCCの色空間をRGBの色空間へ変換し、再度、色空間をL*a*bに変換して送信しなければならず、その操作が非常に煩雑であるという問題があり、また、上記変換によって画質が劣化するという問題がある。

【0009】

10 【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上述した不都合を除去した画像通信装置および通信方法の提供にある。

【0010】本発明の他の目的は、デジタルスチルカメラで撮影した情報、または、パソコンで表示している情報をファクシミリ送信する場合、その操作が容易であり、画像劣化がなく、主走査方向に、任意の情報量の画像を送信することができる画像通信装置および通信方法の提供にある。

【0011】本発明の他の目的は、受信側装置の構成に

20 適したカラー画像を送信可能な画像通信装置および通信方法の提供にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、カラー画像通信装置の制御方法において、受信側装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信ステップと、送信すべき画像情報の主走査方向の画素数を取得する取得ステップと、上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数と、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数とを比較する比較ステップと、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数よりも大きい場合、上記画像情報の送信を行わず、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数以下の場合、上記画像情報の送信を実行する送信制御ステップとを有することを特徴とする画像通信装置の制御方法である。

30 30 【0013】

【発明の実施の形態および実施例】【第1の実施例】図1は、本発明の第1の実施例であるファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【0014】NCU(網制御装置)2は、電話網をデータ通信等に使用するために、その回線の端末に接続し、電話交換網の接続制御を行ったり、データ通信路への切り換えを行ったり、ループの保持を行うものである。また、NCU2は、バス26からの制御によって、電話回線2aを電話機側に接続(CMLオフ)したり、電話回線2aをファクシミリ装置側に接続(CMLオン)する

ものである。なお、通常状態では、電話回線2aは電話機4便に接続されている。

【0015】ハイブリッド回路6は、送信系の信号と受信系の信号とを分離し、加算回路12からの送信信号をNCU2経由で電話回線2aに送出し、相手側からの信号をNCU2経由で受け取り、信号線6a経由で変復調器8に送るものである。

【0016】変復調器8は、ITU-T勧告V.8、V.21、V.27ter、V.29、V.17、V.34に基づいた変調と復調とを行う変復調器であり、バス26の制御によって、各伝送モードが指定される。変復調器8は、バス26からの送信信号を入力し、変調データを信号線8aに出力し、信号線6aに出力されている受信信号を入力し、復調データをバス26に出力する。

【0017】発呼回路10は、バス26からの信号によって、電話番号情報を入力し、信号線10aにDTMFの選択信号を出力する。

【0018】加算回路12は、信号線8aの情報と信号線10aの情報を入力し、加算した結果を信号線12aに出力する。

【0019】カラー読み取り可能な読み取り回路14は、原稿読み取りデータを、バス26に出力する。

【0020】カラー記録可能な記録回路16は、バス26に出力されている情報を順次1ライン毎に記録する。

【0021】メモリ回路18は、ワーク用のメモリ(RAM)であり、読み取りデータの生情報、または、符号化した情報を格納し、また、受信情報または復号化した情報等を、バス26を介して格納するために使用する。

【0022】操作部20は、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、テンキー、*キー、#キー、スタートキー、ストップキー、セットキー、カラー情報の読み取りを選択するカラー読み取り選択キー、ファイル情報の送信を選択するファイル送信キー、受信したファイル情報をメモリカードへ転送することを選択する転送キー、その他のファンクションキーを有し、押下されたキー情報はバス26に出力される。

【0023】操作部20には、表示部があり、バス26に出力されている情報を入力し、表示する。

【0024】CPU(中央処理装置)22は、ファクシミリ全体の制御をしたり、ファクシミリ伝送制御手順を実行するが、その制御プログラムは、ROM24に格納される。

【0025】カードインターフェース28は、メモリカード30(たとえば、デジタルカメラで撮影した情報が記憶されているコンパクトフラッシュ(登録商標)カード)がセットされる。

【0026】図2は、上記実施例において、解像度関連のビット情報、カラー関連のビット情報、新規にITU-T勧告T.30に追加する情報を示す図である。

【0027】DIS/DTC信号のFIFの15ビットによって、8pel/mm×7.7line/mm、または、200dpi×200dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの15ビットによって、8pel/mm×7.7line/mm、または200dpi×200dpiの送信を指定する。

【0028】また、DIS/DTC信号のFIFの41ビットによって、8pel/mm×15.4line/mmの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの41ビットによって、8pel/mm×15.4line/mmの送信を指定する。

【0029】さらに、DIS/DTC信号のFIFの42ビットによって、300dpi×300dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの42ビットによって、300dpi×300dpiの送信を指定する。

【0030】そして、DIS/DTC信号のFIFの43ビットによって、16pel/mm×15.4line/mm、または400dpi×400dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの43ビットによって、16pel/mm×15.4line/mm、または400dpi×400dpiの送信を指定する。

【0031】また、DIS/DTC信号のFIFの68ビットによって、JPEG受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの68ビットによって、JPEG送信を指定する。

【0032】さらに、DIS/DTC信号のFIFの69ビットによって、色空間はLabであるフルカラー受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの69ビットによって、色空間はLabであるフルカラー送信を指定する。

【0033】そして、DIS/DTC信号のFIFの97ビットによって、カラー/グレースケール300dpi×300dpi、または400dpi×400dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの97ビットによって、カラー/グレースケール300dpi×300dpi、または400dpi×400dpiの送信を指定する。

【0034】また、DIS/DTC信号のFIFの98ビットによって、カラー/グレースケール100dpi×100dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの98ビットによって、カラー/グレースケール100dpi×100dpiの送信を指定する。

【0035】さらに、DIS/DTC信号のFIFの110ビットによって、カラー/グレースケール600dpi×600dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの110ビットによって、カラー/グレースケール600dpi×600dpiの送信を指定する。

【0036】そして、DIS/DTC信号のFIFの1

11ビットによって、カラー／グレースケール1200 dpi × 1200 dpiの受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFの111ビットによって、カラー／グレースケール1200 dpi × 1200 dpiの送信を指定する。

【0037】また、DIS/DTC信号のFIFのXビットによって、色空間はsYCCであるフルカラー受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFのXビットによって、色空間はsYCCであるフルカラー送信を指定する。

【0038】さらに、DIS/DTC信号のFIFのX+1ビットによって、色空間がsYCCであって、非定型サイズ情報の受信機能の有無を通知し、DCS信号のFIFのX+1ビットによって、色空間がsYCCであって、非定型サイズ情報の送信を指定する。

【0039】そして、DIS/DTC信号のFIFのYビットからY+15ビットによって、色空間がsYCCであって、受信可能な最大主走査方向の画素数を通知する。DCS信号のFIFのYビットからY+15ビットは、don't careである。

【0040】ROM24は、カラー情報を通信可能なファクシミリ装置において、前手順で、受信機から送信機に、JPEG符号化情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がLabであるフルカラー情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がsYCCであって、フルカラー情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がsYCCである非定型サイズの情報の受信機能の有無を通知する手段と、送信機から受信機に、JPEG符号化情報の送信を指定する手段と、色空間がLabであるフルカラー情報の送信を指定する手段と、色空間がsYCCであって、フルカラー情報の送信を指定する手段と、色空間がsYCCである非定型サイズの情報の送信を指定する手段とを実現するプログラムが格納されている。

【0041】なお、非定型サイズの情報の主走査方向の情報量の上限は、色空間がLabであるフルカラー情報の受信可能な最大紙サイズと解像度に基づいて求められる。ここで、色空間がsYCCである非定型サイズの情報の送信を指定したときに、実際の主走査方向の情報量を、JPEGファイルで指定する。これらを実現するプログラムが、ROM24に格納されている。

【0042】図3、図4、図5、図6は、上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【0043】S2では、バス26を介して、メモリ18をイニシャライズし、S4では、バス26を介して、操作部20の表示部をクリアし、S6では、バス26を介してNCU2のCMLをオフする。

【0044】S8では、受信が選択されたか（受信があるか）否かを判断し、受信が選択されていれば、ステップS14に進み、受信が選択されていなければ、ステッ

プS10に進む。

【0045】S10では、送信が選択されたか否かを判断し、送信が選択されていれば、ステップS28に進み、送信が選択されていなければ、ステップS12に進み、その他の処理を実行する。

【0046】S14では、バス26を介して、NCU2のCMLをオンし、S16では、前手順を実行し、ここで、DIS信号のFIFの15、41、42、43、68、69、97、98、X、X+1ビットを1とし、110、111ビットを0とし、YからY+15ビットは使用されない。

【0047】S18では、DCS信号のFIFのX+1ビットが1であるか否かを判断し、DCS信号のFIFのX+1ビットが1であれば、ステップS24に進み、DCS信号のFIFのX+1ビットが1でなければ、ステップS20に進む。

【0048】S20では、DCS信号のFIFのX+1ビットが1でないので定型サイズの情報を受信し、定型サイズの受信情報に基づいた受信処理を実行し、S22では、後手順を実行する。S24では、DCS信号のFIFのX+1ビットが1であるので非定型サイズの情報を受信し、非定型サイズの受信情報に基づいた受信処理を実行し、S26では、後手順を実行する。

【0049】S10で送信が選択された場合、S28では、バス26を介して、NCU2のCMLをオンする。

【0050】S30では、発呼回路を使用して、指定された宛先へ発呼び、S32では、前手順を実行する。

【0051】S34では、カラー情報の送信が選択されたか否かを判断し、カラー情報の送信が選択されていれば、ステップS42に進み、カラー情報の送信が選択されていなければ、ステップS36に進む。

【0052】カラー情報の送信が選択されていない、即ち、モノクロ情報の送信が選択されている場合、S36では、残りの前手順を実行し、ここで、DCS信号のFIFの68、69、97、98、110、111、X、X+1、YからY+15ビットを、全て0とする。

【0053】S38では、モノクロ画信号の読み取り／送信を実行し、S40では、後手順を実行する。

【0054】カラー情報の送信が選択されている場合、S42では、原稿情報の送信であるか否かを判断し、原稿情報の送信であれば、S44に進み、原稿情報の送信でなければ、ステップS52に進む。

【0055】S44では、DIS信号のFIFの68、69ビットが1であるか否かを判断し、DIS信号のFIFの68、69ビットが1であれば、ステップS46に進み、DIS信号のFIFの68、69ビットが1でなければ、ステップS36に進む。

【0056】JPEGの受信機能があり、かつ色空間Labでのフルカラー受信機能がある場合、S46では、残りの前手順を実行し、ここで、DCS信号のFIFの

68、69ビットを1にする。

【0057】S48では、色空間L a bで原稿情報のカラー読み取りおよび送信を実行し、S50では、後手順を実行する。

【0058】ファイル情報の送信の場合、S52では、DIS信号のFIFの68、Xビットが1であるか否かを判断し、DIS信号のFIFの68、Xビットが1であれば、ステップS54に進み、DIS信号のFIFの68、Xビットが1でなければ、ステップS6に進む。

【0059】JPEGの受信機能があり、かつ色空間sYCCでのフルカラー受信機能がある場合、S54では、ファイル情報の主走査方向の画素数が、色空間L a bで受信可能な最大画素数よりも小さいか否かを判断し、L a bで受信可能な最大画素数よりも小さければ、ステップS56に進み、L a bで受信可能な最大画素数以上であれば、送信は行われず、ステップS6に進む。なお、L a bで受信可能な最大画素数は、受信可能サイズ（ここでは、A4サイズである）と解像度とによって判定する。

【0060】S56では、残りの前手順を実行し、ここで、DCS信号のFIFの68、X、X+1ビットを1にし、色空間sYCCでのJPEGフルカラー送信を設定する。

【0061】S58では、色空間sYCCにおいて、カラーのファイル情報をJPEGファイルで送信し、S60では、後手順を実行する。このカラーのファイル情報はファクシミリ装置のカードスロットに装着されるコンパクトフラッシュ（登録商標）カードに格納されたJPEG画像が該当する。

【0062】【第2の実施例】本発明の第2の実施例は、第1の実施例において、非定型サイズの情報における主走査方向の情報量の上限を、色空間がsYCCであるフルカラー情報の受信可能な最大紙サイズと、解像度とにに基づいて求めるものである。

【0063】図7は、第2の実施例の動作のうちで、第1の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

【0064】第2の実施例の動作は、基本的には、図3～図6に示す動作と同じであるが、図6に示すステップS54が、図7に示すように異なる。

【0065】つまり、第2の実施例では、第1の実施例におけるステップS54の判定において、「色空間L a b」の代わりに、図7に示すように、「色空間s Y C C」とする。

【0066】また、第2の実施例において、図2に示す97、98、110、111ビットは、色空間L a bを示すビットであるとする。同様に、Z、Z+1、Z+2、Z+3ビットを、色空間s Y C Cについて、97、98、110、111ビットと同様に、定義してもよい。

【0067】【第3の実施例】本発明の第3の実施例は、第1の実施例において、非定型サイズの情報における主走査方向の情報量の上限を、色空間がL a bであるフルカラー情報、または色空間がs Y C Cであるフルカラー情報の受信可能な最大紙サイズと解像度とによって求める実施例である。

【0068】図8は、第3の実施例の動作のうちで、第1の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

【0069】【第3の実施例】第3の実施例の動作は、基本的には、図3～図6に示す動作と同じであるが、図6に示すステップS54が、図8に示すように異なる。

【0070】つまり、第3の実施例では、第1の実施例におけるステップS54の判定において、「色空間L a b」の代わりに、図8に示すように、「色空間L a b、s Y C C」を使用する。

【0071】また、第3の実施例において、図2に示す97、98、110、111ビットを、色空間L a bと色空間s Y C Cとに対して定義する。

【0072】【第4の実施例】本発明の第4の実施例は、カラー情報を通信可能なファクシミリ装置において、前手順で、受信機から送信機に、JPEG符号化情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がL a bであるフルカラー情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がs Y C Cであるフルカラー情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がs Y C Cである非定型サイズの情報の受信機能の有無を通知する手段と、色空間がs Y C Cである非定型サイズの情報として受信可能な主走査方向の情報量を通知する手段と、送信機から受信機に、JPEG符号化情報の送信を指定する手段と、色空間がL a bであるフルカラー情報の送信を指定する手段と、色空間がs Y C Cであるフルカラー情報の送信を指定する手段と、色空間がs Y C Cである非定型サイズの情報の送信を指定する手段とを有する実施例である。これらの手段に対応するプログラムを、ROM24が格納している。

【0073】図9は、第4の実施例の動作のうちで、第1の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

【0074】【第4の実施例】第4の実施例の動作は、基本的には、図3～図6に示す動作と同じであるが、図6に示すステップS54が、図9に示すように異なる。

【0075】つまり、第4の実施例では、第1の実施例におけるステップS54の判定において、「ファイル情報の主走査方向の画素数は、色空間s Y C Cで受信可能な最大主走査方向の画素数（DIS信号のFIFのYビットからY+15ビット）よりも小さいか」に変更して、判断する。

【0076】上記実施例によれば、受信側からカラーの最大受信サイズと解像度情報をもらって非定型サイズの

主走査方向の情報量の上限を決定することにより、色空間が s Y C C である情報は、任意のサイズによって受信機側で確実に処理することができるこことを確認した後に、カラー送信する。つまり、ユーザは、デジタルカメラで撮影した情報、または、パソコンにて表示している情報を送信する時は、s Y C C の色空間のままで、しかも、主走査方向の情報量を変換せずに送信することができ、簡単に、しかも画質を劣化させずに送信することができる。

【0077】また、上記実施例によれば、非定型サイズの情報送信における主走査方向の情報量の上限は、新規に I T U - T で勧告化し、色空間が s Y C C であるフルカラー情報の受信可能な最大紙サイズと解像度とに応じて求ることで、送信の確実性がより向上するという効果を奏する。

【0078】さらに、上記実施例によれば、既に I T U - T にて勧告になっている色空間が L a b であるフルカラー情報の受信可能な最大紙サイズと解像度と言う条件に、色空間 s Y C C を追加することができ、これらの情報に基づいて、非定型サイズの情報における主走査方向の情報量の上限を決定することができる。

【0079】しかも、上記実施例によれば、主走査方向の実際の情報量を通知することができる。

【0080】そして、上記実施例によれば、前手順において、受信機から送信機に、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報として受信可能な主走査方向の情報量を通知する手段を I T U - T で新規に勧告化し、この情報に基づいて、送信機は、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報として受信可能な主走査方向の情報量を認識し、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報の送信を指定したときに、実際の主走査方向の情報量を J P E G ファイルで指定することができ、色空間が s Y C C である非定型サイズで確実に送信することができるという効果を奏する。ここで、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報として送信する主走査方向の情報量を、前手順で通知しないので、実際の J P E G ファイルの指定と情報量とが異なる等の状況が発生した場合の対応が不要であり、制御が容易である。

【0081】なお、上記実施例を、次の実施形態として把握することができる。

【0082】【実施形態 1】 カラー画像通信装置の制御方法において、受信側装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信ステップと；送信すべき画像情報の主走査方向の画素数を取得する取得ステップと；上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数と、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数とを比較する比較ステップと；上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数よりも大きい場合、上

大画素数よりも大きい場合、上記画像情報の送信を行わず、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数以下の場合、上記画像情報の送信を実行する送信制御ステップと；を有することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0083】【実施形態 2】 実施形態 1 において、上記受信ステップでは、色空間 L a b での最大受信サイズと解像度を取得することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0084】【実施形態 3】 実施形態 1 において、上記送信制御ステップでは、上記画像情報を送信する際に画像情報の主走査方向の画素数を指定することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0085】【実施形態 4】 実施形態 1 において、上記取得ステップでは、記憶媒体に格納された J P E G 画像の主走査方向の画素数を取得することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0086】【実施形態 5】 実施形態 4 において、上記記憶媒体に格納された J P E G 画像は色空間 s Y C C のフルカラー画像であることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0087】【実施形態 6】 カラー画像通信装置の制御方法において、受信側装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信ステップと；非定型サイズのカラー情報の送信を指定する指定ステップと；上記受信ステップで受信した最大受信サイズと解像度を示す情報に基づいて、送信可能な非定型サイズのカラー情報の主走査方向の情報量の上限を決定する決定

30 ステップと；を有することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0088】【実施形態 7】 実施形態 6 において、非定型サイズの情報の送信を指定したときに、上記決定ステップで決定された主走査方向の情報量を J P E G ファイルによって指定する第 2 の指定ステップを有することを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0089】【実施形態 8】 実施形態 6 において、上記カラー情報は記憶媒体に格納された色空間 s Y C C の J P E G 画像であることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【0090】【実施形態 9】 カラー画像通信装置において、受信側装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信部と；送信すべき画像情報の主走査方向の画素数を取得する取得部と；上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数と、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数とを比較する比較部と；上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数よりも大きい場合、上

記画像情報の送信を行わず、上記取得ステップで取得した主走査方向の画素数が上記受信ステップで受信した最大受信サイズおよび解像度により決まる主走査方向の最大画素数以下の場合、上記画像情報の送信を実行する送信制御部と；を有することを特徴とする画像通信装置。

【0091】[実施形態10] 実施形態9において、
JPEG画像が格納可能な記憶媒体を接続するインターフ
ェースを有することを特徴とする画像通信装置。

【0092】 [実施形態11] カラー画像通信装置において、受信部装置からカラー情報の最大受信サイズと解像度を示す情報を受信する受信部と；非定型サイズのカラー情報の送信を指定する指定部と；上記受信ステップで受信した最大受信サイズと解像度を示す情報に基づいて、送信可能な非定型サイズのカラー情報の主走査方向の情報量の上限を決定する決定部と；を有することを特徴とする画像通信装置。

【0093】[実施形態12] カラー情報を通信可能な画像通信装置において、前手順で、受信機から送信機に、JPEG符号化情報の受信機能の有無を通知する手段と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がL a bであるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がs Y C Cであって、フルカラー情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がs Y C Cである非定型サイズの情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で送信機から受信機に、JPEG符号化情報の送信を指定する手段と；前手順で送信機から受信機に、色空間がL a bであるフルカラー情報を送信を指定する手段と；前手順で送信機から受信機に、色空間がs Y C Cであるフルカラー情報を送信を指定する手段と；前手順で送信機から受信機に、色空間がs Y C Cである非定型サイズの情報を送信を指定する手段と；非定型サイズの情報の主走査方向の情報量の上限を、色空間がL a bであるフルカラー情報を受信することができる最大紙サイズと解像度とに基づいて、決定する決定手段と；を有することを特徴とする画像通信装置。

【0094】[実施形態13] カラー情報を通信可能な画像通信装置において、前手順で受信機から送信機に、J P E G符号化情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で受信機から送信機に、色空間が L a b であるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で受信機から送信機に、色空間が s Y C C であるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で受信機から送信機に、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報を受信する機能の有無を通知する手段と；前手順で受信機から送信機に、色空間が s Y C C である非定型サイズの情報として、受信可能な主走査方向の情報量を通知する手段と；前手順で送信機から受信機に、J P E G符号化情報の送信を指定す

る手段と；前手頂で送信機から受信機に、色空間が L*a*b であるフルカラー情報の送信を指定する手段と；前手頂で送信機から受信機に、色空間が sYCC であるフルカラー情報の送信を指定する手段と；前手頂で送信機から受信機に、色空間が sYCC である非定型サイズの情報の送信を指定する手段と；を有することを特徴とする画像通信装置。

【0095】[実施形態14] カラー情報を通信可能な画像通信方法において、前手順で、受信機から送信機に、JPEG符号化情報の受信機能の有無を通知する段階と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がLabであるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がsYCCであるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で、受信機から送信機に、色空間がsYCCである非定型サイズの情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で送信機から受信機に、JPEG符号化情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がLabであるフルカラー情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がsYCCであるフルカラー情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がsYCCである非定型サイズの情報の送信を指定する段階と；非定型サイズの情報の主走査方向の情報量の上限を、色空間がLabであるフルカラー情報を受信することができる最大紙サイズと解像度とに基づいて、決定する決定段階と；を有することを特徴とする画像通信方法。

【0096】[実施形態15] カラー情報を通信可能な画像通信方法において、前手順で受信機から送信機に、JPEG符号化情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で受信機から送信機に、色空間がLabであるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で受信機から送信機に、色空間がsYCCであるフルカラー情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で受信機から送信機に、色空間がsYCCである非定型サイズの情報を受信する機能の有無を通知する段階と；前手順で受信機から送信機に、色空間がsYCCである非定型サイズの情報として、受信可能な主走査方向の情報量を通知する段階と；前手順で送信機から受信機に、JPEG符号化情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がLabであるフルカラー情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がsYCCであるフルカラー情報の送信を指定する段階と；前手順で送信機から受信機に、色空間がsYCCである非定型サイズの情報の送信を指定する段階と；を有することを特徴とする画像通信方法。

[0097]

50 【発明の効果】本発明によれば、受信側からカラーの最

大受信サイズと解像度情報をもって非定型サイズの主走査方向の情報量の上限を決定することにより、受信者が処理できないようなサイズの画像ファイルを送信してしまうことを防止できる。また、デジタルカメラで撮影した情報、または、パソコンにて表示している情報を送信する時は、s YCC の色空間のままで、しかも、主走査方向の情報量が上限以下であれば主走査方向の情報量を変換せずに送信することができ、簡単に、しかも画質を劣化させずに送信することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用できるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】解像度関連のビット情報、カラー関連のビット情報、新規に ITU-T 勧告 T. 30 に追加する情報を示す図である。

【図 3】第 1 の実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 4】第 1 の実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 5】第 1 の実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 6】第 1 の実施例の動作を示すフローチャートである。

る。

【図 7】第 2 の実施例の動作のうちで、第 1 の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

【図 8】第 3 の実施例の動作のうちで、第 1 の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

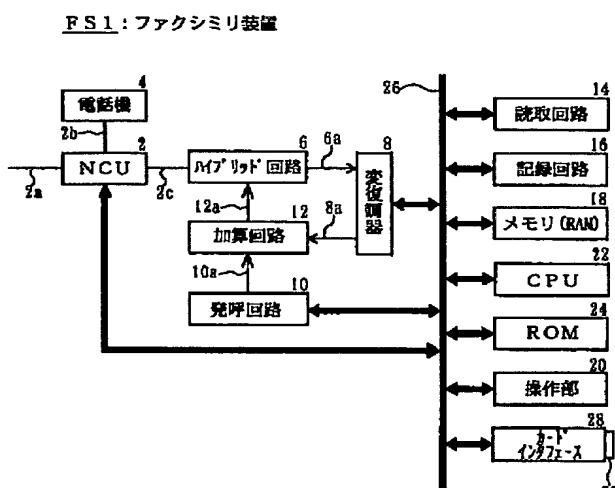
【図 9】第 4 の実施例の動作のうちで、第 1 の実施例の動作と異なる部分を示すフローチャートである。

【符号の説明】

F S 1 … ファクシミリ装置、

- 10 2 … NCU、
- 6 … ハイプリッド回路、
- 8 … 変復調器、
- 10 … 発呼回路、
- 12 … 加算回路、
- 14 … 読取回路、
- 16 … 記録回路、
- 18 … メモリ (RAM)、
- 20 … 操作部、
- 22 … CPU、
- 24 … ROM、
- 26 … カードインターフェース、
- 28 … カード、
- 30 … カード。

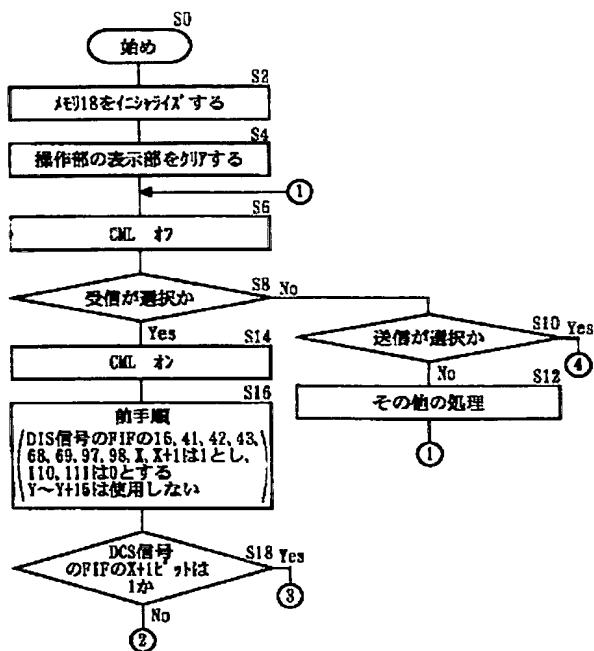
【図 1】



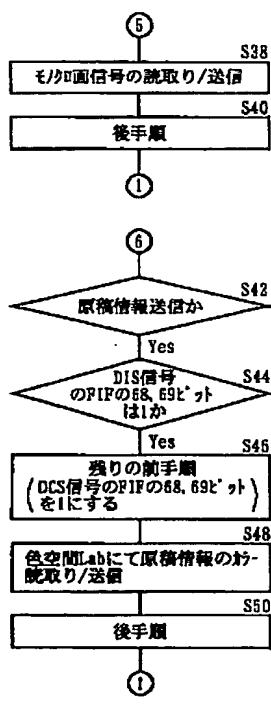
【図 2】

PIP	DIS/DTC信号	DCS信号
15	8pel/mm×7.7line/mm, あるいは 200dpi×200dpi の受信機能あり	8pel/mm×7.7line/mm, あるいは 200dpi×200dpi の送信指定
41	8pel/mm×16.4line/mm の受信機能あり	8pel/mm×16.4line/mm の送信指定
42	300dpi×300dpi の受信機能あり	300dpi×300dpi の送信指定
43	16pel/mm×16.4line/mm, あるいは 400dpi×400dpi の受信機能あり	16pel/mm×16.4line/mm, あるいは 400dpi×400dpi の送信指定
68	JPEG の受信機能あり	JPEG の送信指定
69	色空間Labでのフル-受信機能あり	色空間Labでのフル-送信指定
97	カラ-/グレースケール300dpi×300dpi, あるいは 400dpi×400dpi の受信機能あり	カラ-/グレースケール300dpi×300dpi, あるいは 400dpi×400dpi の送信指定
98	カラ-/グレースケール100dpi×100dpi の受信機能あり	カラ-/グレースケール100dpi×100dpi の送信指定
110	カラ-/グレースケール600dpi×600dpi の受信機能あり	カラ-/グレースケール600dpi×600dpi の送信指定
111	カラ-/グレースケール200dpi×1200dpi の受信機能あり	カラ-/グレースケール200dpi×1200dpi の送信指定
I	色空間sYCCでのフル-受信機能あり	色空間sYCCでのフル-送信指定
X+1	色空間sYCCでの非定型サイズ情報の受信機能あり	色空間sYCCでの非定型サイズ情報の送信指定
Y~Y+15	色空間sYCCで受信可能な最大主走査方向の画素数	don't care

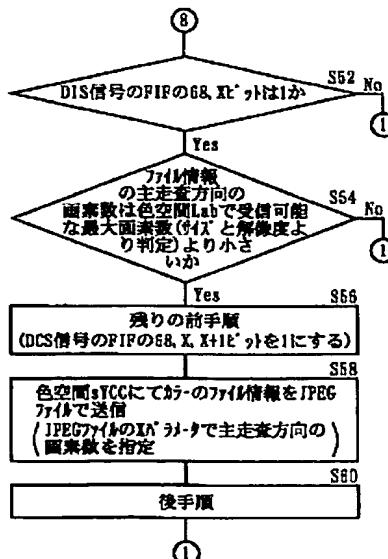
【図 3】



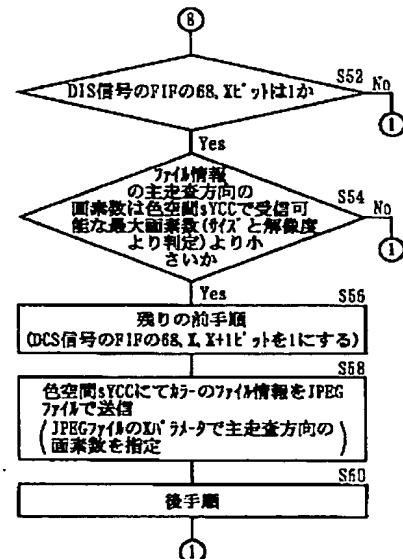
【図 5】



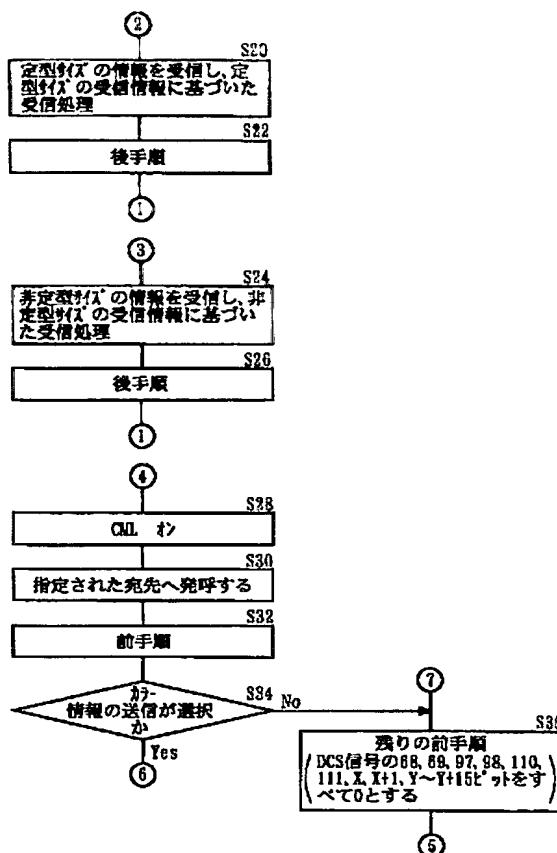
【図 6】



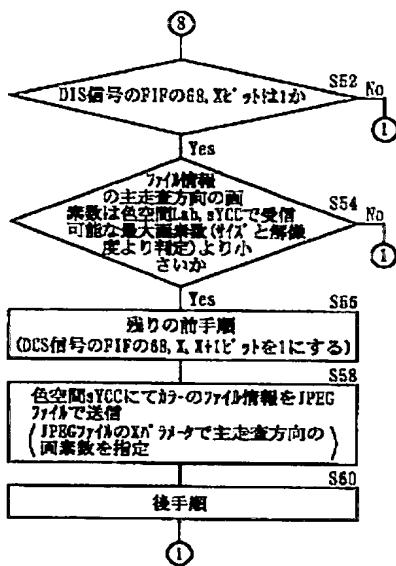
【図 7】



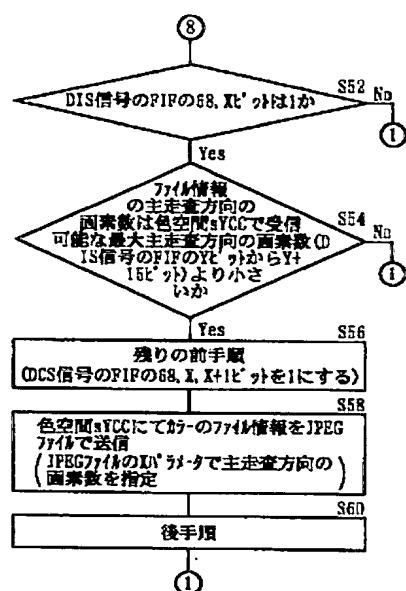
【図 4】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.